

DIALOG(R) File 347:JAP  
(c) 1999 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02243558

## ELECTROPHOTOGRAPHIC SENSITIVE BODY

PUB. NO.: 62 -160458 [JP 62160458 A]  
PUBLISHED: July 16, 1987 (19870716)  
INVENTOR(s): YOSHIHARA YOSHIYUKI  
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)  
APPL. NO.: 61-001249 [JP 861249]  
FILED: January 09, 1986 (19860109)  
INTL CLASS: [4] G03G-005/05; G03G-005/04  
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 14.2  
(ORGANIC CHEMISTRY -- High Polymer Molecular Compounds)  
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R007 (ULTRASONIC WAVES); R042 (CHEMISTRY --  
Hydrophilic Plastics); R043 (CHEMISTRY -- Photoconductive  
Plastics); R125 (CHEMISTRY -- Polycarbonate Resins)  
JOURNAL: Section: P, Section No. 650, Vol. 11, No. 395, Pg. 137,  
December 24, 1987 (19871224)

## ABSTRACT

PURPOSE: To prevent deterioration of an image due to image trailing and unsharpening by using a combination of 2 kinds of polycarbonate resins each having molecular weight in a specified range in a specified blending ratio for a photosensitive layer.

CONSTITUTION: The photosensitive layer contains at least one of the polycarbonate resins (I) each having a number average molecular weight of  $\leq 1.5 \times 10^4$ , and at least one of the polycarbonate resins (II) each having a number average molecular weight of  $\geq 4.5 \times 10^4$  in a (I)/(II) blending ratio of, preferably, (30-95):(70-5) by weight. If (I)/(II) is below 30/70, proper abrasion resistance cannot be obtained, and if it is above 95/5, abrasion resistance and viscosity are made too low. If the number average molecular weight of the resin (II) is  $< 4.5 \times 10^4$ , viscosity-raising effect is small, resulting in disabling control to proper abrasion resistance, thus permitting the photosensitive body superior also in durability to be obtained.

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-160458

⑤ Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 昭和62年(1987)7月16日
G 03 G 5/05	1 0 1	7381-2H	
// G 03 G 5/04	1 1 3	7381-2H	
		審査請求 有	発明の数 1 (全10頁)

⑭ 発明の名称 電子写真感光体

⑮ 特 願 昭61-1249

⑯ 出 願 昭61(1986)1月9日

⑰ 発 明 者	吉 原 淑 之	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キヤノン株式会社内
⑱ 出 願 人	キヤノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
⑲ 代 理 人	弁理士 山下 稔平		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電子写真感光体

## 2. 特許請求の範囲

(1) 導電性基体の上に感光層を有する電子写真感光体において、前記感光層が  $1.5 \times 10^4$  以下の数平均分子量を有するポリカーボネート樹脂(I)の少くとも一種と  $4.5 \times 10^4$  以上の数平均分子量を有するポリカーボネート樹脂(II)の少くとも一種を含有し、前記ポリカーボネート樹脂(I)が、ポリカーボネート樹脂(I)と(II)からなる組成物中に30重量部～95重量部の割合で含有していることを特徴とする電子写真感光体。

(2) 前記感光層が電荷発生層と電荷輸送層を有する積層構造を有し、該電荷輸送層に前記ポリカーボネート樹脂(I)と(II)の組成物が含有されている特許請求の範囲第1項記載の電子写真感光体。

(3) 前記電荷輸送層が電荷発生層の上に塗設されている特許請求の範囲第2項記載の電子写真感光体。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、有機光導電体を用いた電子写真感光体に関し、就中、電荷発生層と電荷輸送層を有する積層構造の感光層を塗設した積層型電子写真感光体に関するものである。

〔従来の技術〕

電子写真感光体の感光層表面は、電子写真複写機の中で各種プロセス、例えばコロナ帯電、トナー現像、紙への転写、クリーニング処理などの電気的、熱的さらには機械的外力を直接に受けることになる、このため、くり返し電子写真プロセスを行うことにより以下のような問題を生じていた。まず、高湿下において転写紙から発生する紙粉、コロナ放電により発生したオゾン、さらにオゾンにより生ずる窒素酸化物等の相互作用によって、電子写真感光体の表面に低抵抗物が付着し、形成された画像が流れたように不鮮明になる現象(以下画像流れと称する)がある。次に電荷輸送層内、及び電荷輸送層と電荷発生層との界面に形成され

るキャリアトラップに伴う残留電位の上昇、またオゾンにより感光層表面近傍の電荷輸送材が劣化を受けて可逆的に低抵抗化し、画像がにじんだようになる現象(以下画像ボケと称する)、さらに機械的外力による摺擦傷、摩耗といった問題がある。これらはすべて画質低下をきたし、常に安定した鮮明な画像を得ることができない。

上記の如き問題は、電荷輸送層を電荷発生層の上に積層した電子写真感光体においては、電荷輸送層に含有される結着剤樹脂の特性に負うところが大きい。

一方、このような電子写真感光体の各層は一般に塗布により形成されるが、結着剤樹脂は、その塗布性、ひいては生産安定性にも大きく影響を及ぼすものである。

従って電荷輸送層の結着剤樹脂の選択は非常に重要であると同時に上記のような要求をすべて満たすような材料を見出すことは極めて困難である。これまで結着剤樹脂に用いられるものとしてメタクリル樹脂、アクリル樹脂、ポリスチレン、ポリ

をとらなければならない。従ってそれに伴うコストアップ、消費電力の増加、昇温、クリーニングローラによる画像ムラといった問題が生ずる。特に電子写真複写機の小型化、普及化をめざした場合、前記のような画像流れ防止手段をとることはスペース的にみてもさらに困難である。

一方、ポリカーボネート含有感光層のもう一つの欠点として、画像ボケが生じやすいという点があげられる。電荷輸送材のオゾン劣化に結着剤樹脂であるポリカーボネートがどのように関与しているかは明確ではないが、電荷輸送層内における電荷輸送材の配例、配向に影響し、そのことがオゾン劣化を受けた時の表面近傍の低抵抗化を顕著にしているものと考えられる。この問題を解決するためには感光体周辺の排気状態をコントロールすることにより、常にオゾン濃度を低い状態に保つことが必要である。従って排気ファン、モーターの大型化、排気ダクト設置といった複写装置の大型化、コスト高の要因を新たに持つことになる。

以上のように、ポリカーボネート樹脂を含有す

エステル、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリサルホン等の単品、もしくは共重合体、プレンドが提案されているが、これ等の中ではポリカーボネート樹脂が総合的にすぐれた特性を有しており、すでに実用化されている。ポリカーボネートを結着剤樹脂として用いると特に、耐久に伴う残電上昇などの電子写真特性の劣化が少なく、安定した潜像を得ることができるものである。また、耐摩耗性に優れているため、各種の機械的外力に対しても耐久性が優れているという特徴がある。しかしながら、ポリカーボネートを含有する表面層は、極めて画像流れ現象を生じやすいという欠点を有している。この理由は画像流れを生ずる原因となる感光体表面の低抵抗性付着物が、ポリカーボネートの耐摩耗性のために除去されにくいからであると考えられる。従って、このことはポリカーボネートの優れた機械的耐久性と表裏一体を成すものである。この問題を解決するためには、感光体の除湿ヒーターを設ける、あるいはローラークリーニングによる表面の清浄化といった手段

る感光層を用いた場合、明らかに電子写真複写機の小型化、低コスト普及化と相反する問題が生じ、対策手段が必要となってしまうという欠点があった。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は前述の欠点を解消し、ポリカーボネートの優れた電子写真特性を保ち、なおかつ画像流れ、及び画像ボケといった画質劣化のない電子写真感光体を提供することにある。

本発明者は、前述の問題点について鋭意検討を重ねたところ、上述の如き耐久画質劣化は、感光体表面の結着剤樹脂が適度な摩耗性を有していることにより防止されることを見出した。そして特定の範囲の分子量を有するポリカーボネート樹脂を特定の範囲の比率で組合せて用いることにより電子写真感光体の摩耗性を適性化し耐久性を向上させ得ることを見出し本発明を完成させるに至った。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

すなわち、本発明は導電性基体の上に感光層を

有する電子写真感光体において、前記感光層が  $1.5 \times 10^4$  以下の数平均分子量を有するポリカーボネート樹脂(I)の少くとも一種と  $4.5 \times 10^4$  以上の数平均分子量を有するポリカーボネート樹脂(II)の少くとも一種を含有し、前記ポリカーボネート樹脂(I)が、ポリカーボネート樹脂(I)と(II)からなる組成物中に30重量部～95重量部の割合で含有していることを特徴とする電子写真感光体を提供するものである。

以下、本発明を詳細に説明する。

一般に樹脂の強度(耐摩耗性、硬度)は分子量の増加と共に高くなるが、更にある分子量以上になると、分子量が増加しても強度はもはや大きくならず一定値を示す。一方、分子量が低くなると強度は徐々に低下し、さらにある分子量以下になると急激に低下する。ポリカーボネート樹脂の場合、この強度が急激に低下する分子量が  $1.5 \sim 2.0 \times 10^4$  であるため、これより低分子量の樹脂をある程度含有することにより、適度な摩耗性を付与することができるものである。

量部を越えると摩耗性の過多、粘度低下といった問題がある。またポリカーボネート(II)の分子量は、前述のように強度に急激な変化を生ずる  $1.5 \times 10^4$  以下が望ましい。

一方ポリカーボネート(II)は、低分子量のポリカーボネート(I)を単独で使用した時の問題点を解消するためである。即ち摩耗性の過多による画質低下、及び電荷輸送層を形成する際の塗布液の粘度低下による電荷輸送層の膜厚不均一といった点である。このために、ポリカーボネート(II)の数平均分子量は  $4.5 \times 10^4$  以上が好適である。

$4.5 \times 10^4$  未満では増粘効果が小さいためポリカーボネート(I)に対するブレンド比を70重量部以上に上げなければならなくなり、適度な摩耗性にコントロールできなくなる。

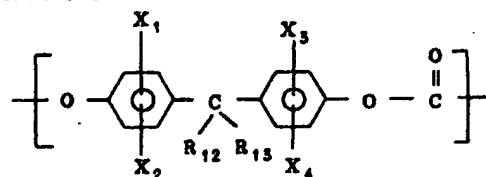
本発明に用いられるポリカーボネート樹脂は、下記一般式(A)で示される繰返し単位の1種又は2種以上を成分とする線状ポリマーを含有するのである。

そして、このようなポリカーボネート樹脂を含有する感光層は適度な摩耗性を有するため、通常のクリーニング手段を用いた場合においても常に感光層表面が微少な摩耗により低抵抗付着物が除去され、且つオゾン劣化された部分も逐次除去され、常に表面が清浄に保たれるので画質劣化をひき起こすことがない。

当然のことながら本発明の感光体は摺擦等の機械的外力に対しては弱くなる方向ではあるがそれでも他の一般的な結着剤樹脂に比較すると十分な強度を有しており、特に感光体の耐久コピー枚数の比較的少ない小型、普及型複写機においては、なんら悪影響を及ぼすものではない。

本発明における、ポリカーボネート樹脂(I)と(II)のブレンド組成物の組成比は、数平均分子量  $1.5 \times 10^4$  以下のポリカーボネート樹脂(I)が前述のブレンド組成物に対して30重量部～95重量部の割合が好ましい。ポリカーボネート(II)が30重量部より少ないと適度な摩耗性が付与されず前述の如き効果が認められなくなる。他方、95重

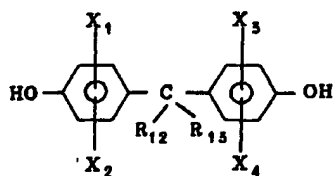
一般式(A)



(式中、 $R_{12}$  及び  $R_{13}$  は、それぞれ水素原子、アルキル基又は芳香族基である。また  $R_{12}$  と  $R_{13}$  とで、結合している炭素原子と共に環状構造を形成してもよい。 $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$  及び  $X_4$  は、それぞれ水素原子、ハロゲン原子、アルキル基又はアリール基を表わす。)

本発明に用いられるポリカーボネート系樹脂は、例えば下記一般式(B)で示されるジオール化合物の1種又は2種以上を用い、ホスゲン法等の一般的なポリカーボネート合成法により得ることができる。

## 一般式 [B]

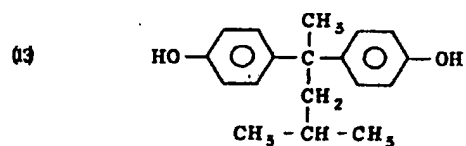
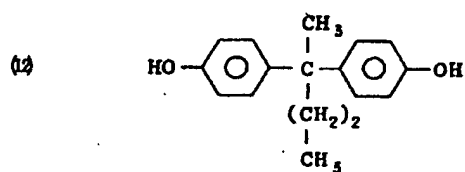
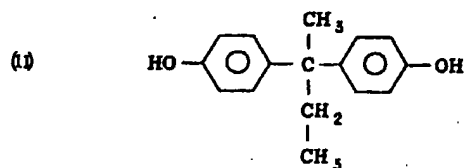
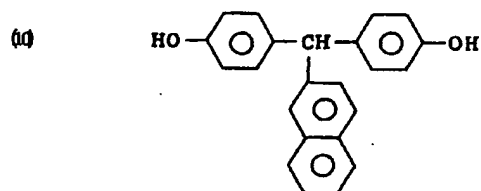
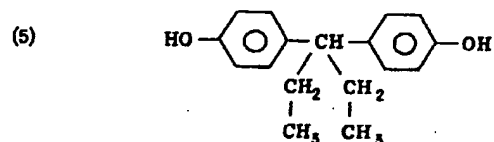
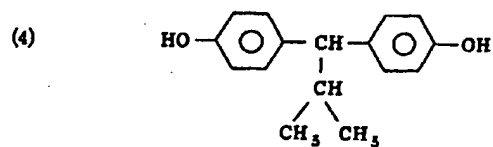
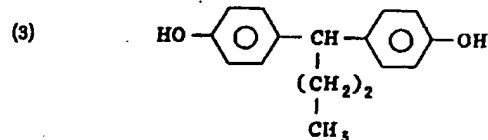
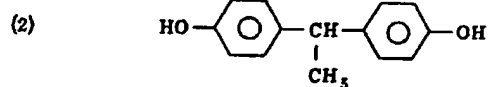
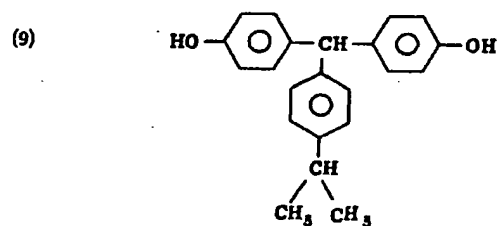
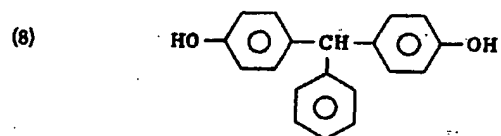
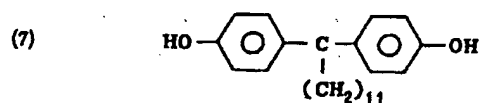
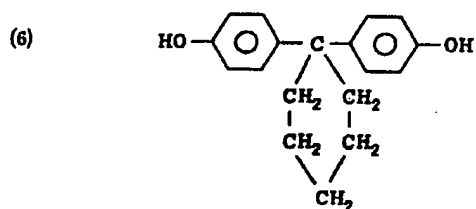
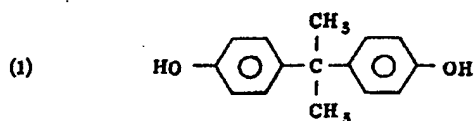


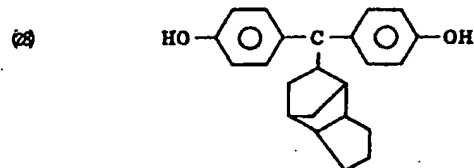
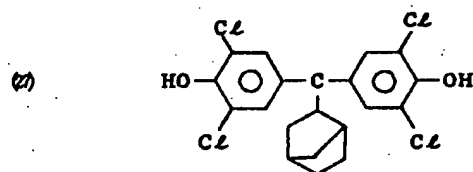
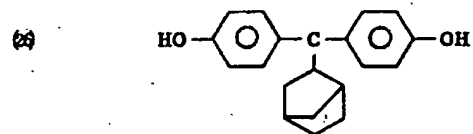
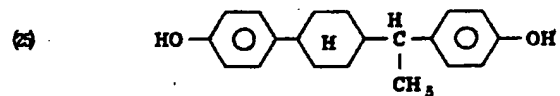
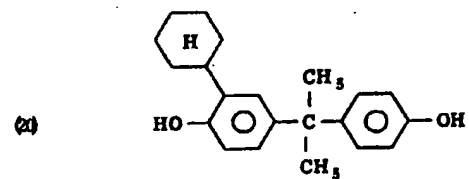
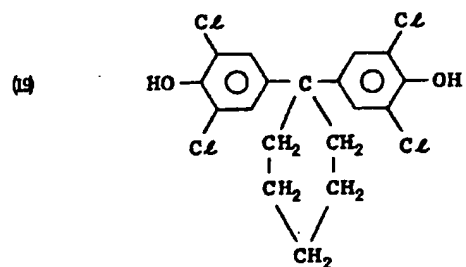
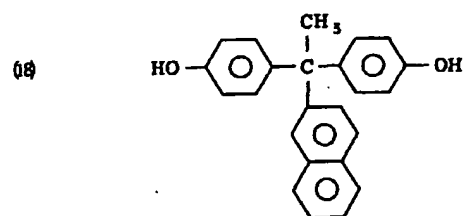
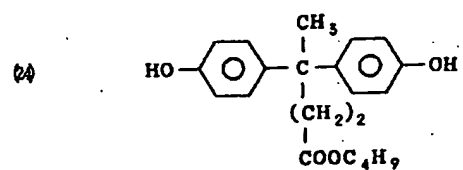
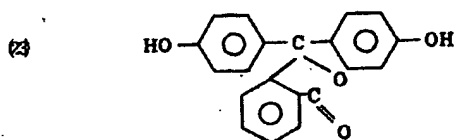
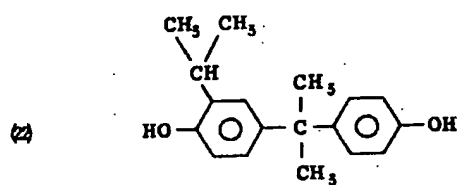
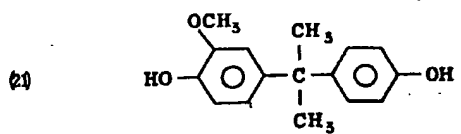
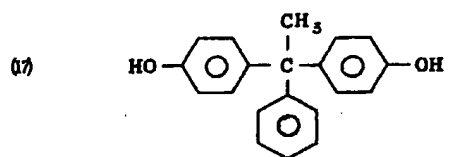
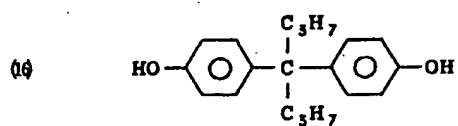
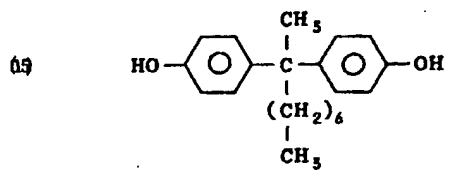
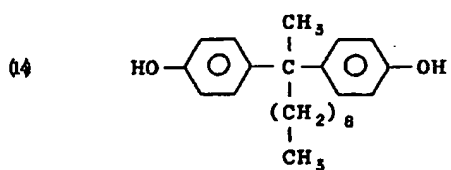
(式中、 $R_{12}$ 、 $R_{13}$ 、 $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$  及び  $X_4$  は、  
前述の意味を有する。)

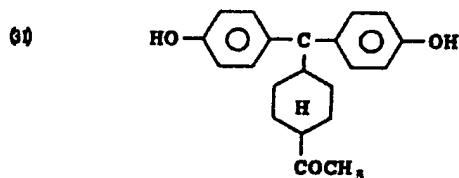
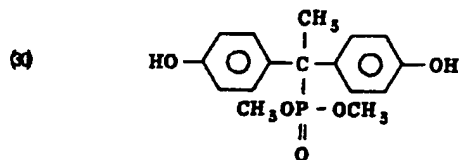
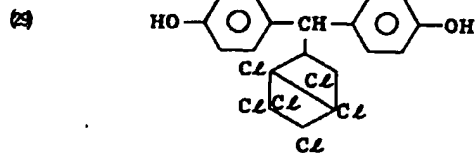
本発明で使用する前記ジオール化合物の代表的  
具体例を以下に構造式によって示すが、本発明は  
これらに限定されることはない。

一般式 [B] の具体例

## 構造式







サジアゾール、1-フェニル-3-(P-ジエチルアミノステリル)-5-(P-ジエチルアミノフェニル)ピラゾリン、1-[キノリル(2)]-3-(P-ジエチルアミノステリル)-5-(P-ジエチルアミノフェニル)ピラゾリン、1-[ピリジル(2)]-3-(P-ジエチルアミノステリル)-5-(P-ジエチルアミノフェニル)ピラゾリン、1-[6-メトキシ-ピリジル(2)]-3-(P-ジエチルアミノステリル)-5-(P-ジエチルアミノフェニル)ピラゾリン、1-[ピリジル(3)]-3-(P-ジエチルアミノステリル)-5-(P-ジエチルアミノフェニル)ピラゾリン、1-[レピジル(2)]-3-(P-ジエチルアミノステリル)-5-(P-ジエチルアミノフェニル)ピラゾリン、1-[ピリジル(2)]-3-(P-ジエチルアミノステリル)-4-メチル-5-(P-ジエチルアミノフェニル)ピラゾリン、1-[ピリジル(2)]-3-(α-メチル-P-ジエチルアミノステリル)-5-(P-ジエチルアミノフェニル)ピラゾリン、1-フェニル-3-

前述のポリカーボネート樹脂(I)と(II)のブレンド組成物を用いて電荷輸送層を作成する場合、電荷輸送性物質としてピレン、N-エチルカルバゾール、N-イソプロピルカルバゾール、N-メチル-N-フェニルヒドラジノ-3-メチリデン-9-エチルカルバゾール、N,N-ジフェニルヒドラジノ-3-メチリデン-9-エチルカルバゾール、N,N-ジフェニルヒドラジノ-3-メチリデン-10-エチルフェノチアジン、N,N-ジフェニルヒドラジノ-3-メチリデン-10-エチルフェノキサジン、P-ジエチルアミノベンズアルデヒド-N,N-ジフェニルヒドラゾン、P-ジエチルアミノベンズアルデヒド-N-α-ナフチル-N-フェニルヒドラゾン、P-ピロリジノベンズアルデヒド-N,N-ジフェニルヒドラゾン、1,3,3-トリメチルインドレニン-ω-アルデヒド-N,N-ジフェニルヒドラゾン、P-ジエチルベンズアルデヒド-3-メチルベンズチアゾリノン-2-ヒドラゾン等のヒドラゾン類、2,5-ビス(P-ジエチルアミノフェニル)-1,3,4-オキ

(P-ジエチルアミノステリル)-4-メチル-5-(P-ジエチルアミノフェニル)ピラゾリン、1-フェニル-3-(α-ベンジル-P-ジエチルアミノステリル)-5-(P-ジエチルアミノフェニル)ピラゾリン、スピロピラゾリンなどのピラゾリン類、2-(P-ジエチルアミノステリル)-6-ジエチルアミノベンズオキサゾール、2-(P-ジエチルアミノフェニル)-4-(P-ジメチルアミノフェニル)-5-(2-クロロフェニル)オキサゾール等のオキサゾール系化合物、2-(P-ジエチルアミノステリル)-6-ジエチルアミノベンゾチアゾール等のチアゾール系化合物、ビス(4-ジエチルアミノ-2-メチルフェニル)-フェニルメタン等のトリアリールメタン系化合物、1,1-ビス(4-N,N-ジエチルアミノ-2-メチルフェニル)ヘプタン、1,1,2,2-テトラキス(4-N,N-ジメチルアミノ-2-メチルフェニル)エタン等のポリアリールアルカン類等を用いることができる。

本発明の電子写真感光体を製造する場合、基体

としては、アルミニウム、ステンレスなどの金属、紙、プラスチックなどの円筒状シリンダーまたはフィルムが用いられる。これらの基体の上には、バリア機能と下引機能をもつ下引層（接層層）を設けることができる。

下引層は電荷発生層の接着性改良、塗工性改良、基体の保護、基体上の欠陥の被覆、基体からの電荷注入性改良、感光層の電氣的破壊に対する保護などのために形成される。下引層の材料としては、ポリビニルアルコール、ポリ-N-ビニルイミダゾール、ポリエチレンオキシド、エチルセルロース、メチルセルロース、エチレン-アクリル酸コポリマー、カゼイン、ポリアミド、共重合ナイロン、ニカワ、ゼラチン、等が知られている。これらはそれぞれに適した溶剤に溶解されて基体上に塗布される。その膜厚は0.2～2μ程度である。

電荷発生層は電荷発生顔料を0.5～4倍量の結着剤樹脂、および溶剤と共に、ホモジナイザー、超音波、ボールミル、振動ボールミル、サンドミル、アトライター、ロールミルなどの方法でよく

分散し、塗布-乾燥されて形成される。その厚みは0.1～1μ程度である。

電荷輸送層は電荷輸送性物質と前述のポリカーボネート樹脂(I)と(II)のブレンド組成物を溶剤に溶解して電荷発生層上に塗布される。電荷輸送性物質とポリカーボネート樹脂ブレンド組成物の混合割合は2:1～1:2程度である。溶剤としてはシクロヘキサノンなどのケトン類、酢酸メチル、酢酸エチルなどのエステル類、THFなどのエーテル類、クロルベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素などの塩素系炭化水素類などが用いられる。

本発明の電子写真感光体は、電子写真複写機に利用するのみならず、レーザープリンター、CRTプリンター、電子写真式製版システムなどの電子写真応用分野にも広く用いることができる。

#### 【実施例】

以下、本発明を実施例に従って説明する。

以下の実施例にて述べるポリカーボネートの分子量、電荷輸送層塗布溶液の粘度、及び樹脂塗膜の摩耗特性は以下の条件にて測定した。

#### (a) 分子量 (Mw)

ゲルパーミエーションクロマトグラフィ (GPC) による測定；

装置：ウォーターズ社「高速液体クロマトグラフ244」

カラム：東洋ソーダ社「GMH」1本

標準物質：東洋ソーダ社製 標準ポリスチレン

最大分子量  $448 \times 10^4$

測定条件

試料調製：ポリカーボネート10mg/テトラヒドロフラン4ml

注入量：200μl

溶媒：テトラヒドロフラン

流速：1ml/min

温度：23±1℃

検出器：示差屈折率計

#### (b) 粘度

装置：精機工業研究所(製)

「単一円筒型回転粘度計 VS-A1型」

測定条件：試料量：100ml/100mlデスカップ

底2ローター 60rpm 1分後の測定値

温度：23±1℃

#### (c) 摩耗特性

テーバー試験機による測定；

装置：テーバー摩耗試験機

測定条件

試料調製：樹脂溶液をアルミ円板上に塗布、乾燥して50μ前後の塗膜を形成したものをを用いる

砥石型番：CS17

荷重：1000g

回転速度：70rpm

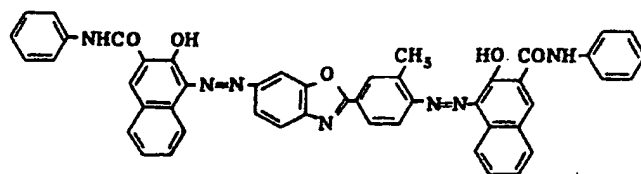
回転総数：5000回転

測定環境：温度23±1℃、湿度55±5%RH

#### 実施例1

60φ×260mmのアルミニウムシリンダーを基体とした。これにポリアミド樹脂(商品名：アミランCM-8000、東レ製)の5%メタノール溶液を浸漬法で塗布し、0.5μ厚の下引き層をもつけた。

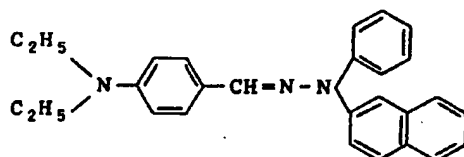
次に下記構造式のジスアゾ顔料を10部(重量



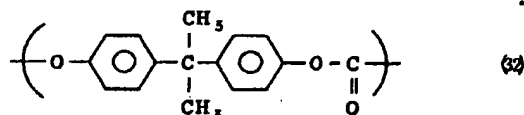


部、以下同様)、ポリビニルブチラール樹脂(商品名:エスレック BXL、積水化学(株)製)8部およびシクロヘキサノン50部を1φガラスビーズを用いたサンドミル装置で20時間分散した。この分散液にメチルエチルケトン70~120(適宜)部を加えて下引き層上に塗布し、膜厚0.15μの電荷発生層を形成した。

次に



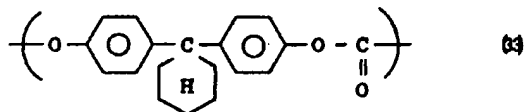
で示される構造式のヒドラゾン化合物10部、数平均分子量 $1 \times 10^4$ のポリカーボネート(構造式(4))8.5部、数平均分子量 $6 \times 10^4$ のポリカーボ



示す。

#### 実施例 2

ポリカーボネートとして構造式(4)のもので、数平均分子量 $0.6 \times 10^4$ を7部、数平均分子量 $7.5 \times 10^4$ を3部用い、溶剤としてモノクロルベ



ンゼン44部、ジクロルエタン11部を用いたことを除いては実施例1と同様に感光体を作成した。なおこのときの電荷輸送層塗布液の粘度は190 cps, 18μの塗膜を得るための引き上げ速度は110 mm/minであった。

実施例1と同様測定評価した結果を表-1に示した。

#### 比較例 1

ポリカーボネートとして、数平均分子量 $2.6 \times 10^4$ 、構造式(4)のものを10部用いたことを除いては実施例1と同様に感光体を作成した。なお、

ネート(同)1.5部をモノクロルベンゼン20部、THF20部、ジクロルメタン15部に溶解した。この溶液を電荷発生層の上に浸漬法によって塗布し、105℃で80分熱風乾燥させて18μ厚の電荷輸送層を形成した。

なお、このときの電荷輸送層塗布液の粘度は175 cps, 18μの塗膜を得るための引き上げ速度は120 mm/minであった。

#### 分子量測定・電荷輸送層塗布液の粘度測定・摩耗特性測定

こうして製造した電子写真感光体を、-5.6 kV コロナ帯電、画像露光、乾式トナー現像、普通紙へのトナー転写、ウレタンゴムプレート(硬度70°, 圧力5 g/cm<sup>2</sup>、感光体に対する角度20°)によるクリーニング工程等を有する電子写真複写機に取りつけて、耐久画像評価を行った。また、ここ感光体の電荷輸送層の上下の膜厚差を測定した。なおここで感光体の上とは引き上げ塗布の際の上側を示す。

一方、感光体で用いたポリカーボネート組成物の摩耗特性を測定した。それらの結果を表-1に

このときの電荷輸送層塗布液の粘度は205 cps, 18μの塗膜を得るための引き上げ速度は95 mm/minであった。

実施例1と同様測定評価した結果を表-1に示した。

#### 比較例 2

ポリカーボネートとして、数平均分子量 $1.2 \times 10^4$ 、構造式(4)のものを10部、溶剤としてモノクロルベンゼン40部、ジクロルエタン10部を用いたことを除いては実施例1と同様に感光体を作成した。なお、このときの電荷輸送層塗布液の粘度は90 cps, 18μの塗膜を得るための引き上げ速度は200 mm/minであった。

実施例1と同様測定評価した結果を表-1に示した。

表 - 1

感 光 体	32.5℃、90%RH における耐久画質	15℃、20%RH における耐久画質	電荷輸送層の 上下膜厚差(a)	膜耗量 (cm <sup>3</sup> )
実施例 1	5000枚後で初期と 変わらず良好な画質で あった	5000枚後で初期 と変わらず良好な画 質であった	2	$4.1 \times 10^{-2}$
2	"	"	1.5	$4.8 \times 10^{-2}$
比較例 1	500枚後で画像流れ れを生じた	2000枚後で面 像ボケを生じた	1.5	$2.0 \times 10^{-2}$
2	5000枚で画像流れ はないが、初期から 画像ムラがあった	5000枚で画像ボ ケはないが、擦傷キズ による黒エッジが生じた	6.5	$8.2 \times 10^{-2}$

とにより画像流れや画像ボケによる画質劣化を防止できる耐久性に優れた電子写真感光体を提供することができる。

代理人 弁理士 山下 穰 平

表1に示すように、分子量の低いポリカーボネートのみを用いた場合には、電荷輸送層塗布液の粘度が低すぎるためによる感光体の上下膜厚差が大きく、画像ムラがはなはだしいため実用には供し得ない。また耐摩耗性も低すぎるため、耐久により表面に擦傷キズが生じ、画像に黒スジとなって現われてしまう。それに対し、低分子量と高分子量のブレンドからなる実施例1、2においては、適切な塗布液粘度が得られるため、感光体の上下膜厚差は十分に少く、問題がないレベルである。しかも、従来の一般的に使用されている分子量のものをを用いた比較例1の感光体で顕著に見られる画像流れ、画像ボケといった画質劣化がない。このように、本発明による感光体は常に良好な画質が得られ、特に小型の電子写真複写機に対してきわめて適しているものである。

#### 〔発明の効果〕

以上から明らかな如く、本発明によれば感光層に特定の範囲の分子量を有するポリカーボネート樹脂を（特定の範囲の比率で組合せて）用いるこ

#### 手 続 補 正 書

昭和61年10月 3日

特許庁長官 黒 田 明 雄 殿

#### 1. 事件の表示

特願昭61-1249号

#### 2. 発明の名称

電 子 写 真 感 光 体

#### 3. 補正をする者

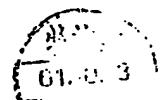
事件との関係 特許出願人  
名 称 (100) キヤノン株式会社

#### 4. 代 理 人

住所 東京都港区虎ノ門五丁目13番1号虎ノ門40森ビル  
氏名 (6538) 弁理士 山 下 穰

#### 5. 補正の対象

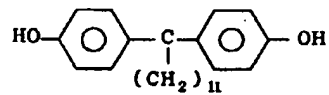
明細書の発明の詳細な説明の欄



## 6. 補正の内容

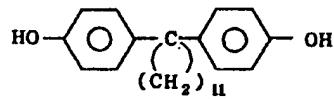
(1) 明細書の第13頁、構造式(7)

「



を

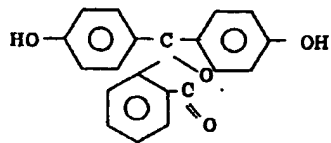
「



に訂正する。

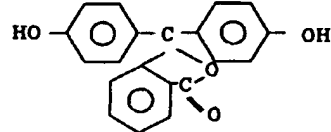
(2) 同書第17頁、構造式(23)

「



を

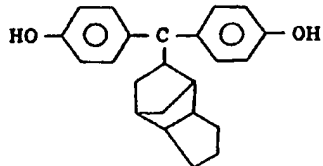
「



に訂正する。

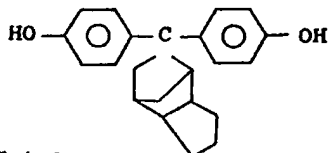
(5) 同書の第18頁、構造式(28)

「



を

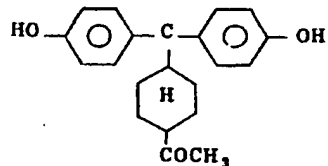
「



に訂正する。

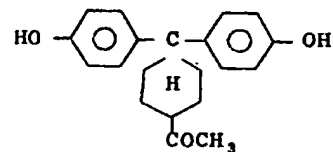
(8) 同書第19頁、構造式(31)

「



を

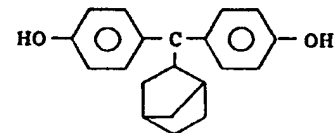
「



に訂正する。

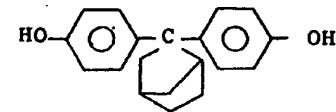
(3) 同書の第18頁、構造式(26)

「



を

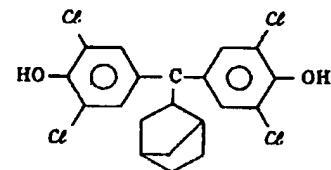
「



に訂正する。

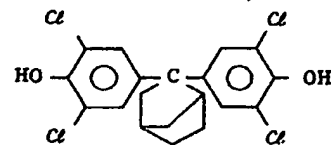
(4) 同書第18頁、構造式(27)

「



を

「



に訂正する。

(7) 同書第28頁9行の「分子量測定・電荷輸送  
層塗布液の粘度測定・摩耗特性の測定」を削除  
する。